

運動毛巾吸水力及色牢度測試



勤做運動，除了可以強身健體，也可舒展筋骨，及放鬆心情。無論是在冰涼的海水中暢泳、在室內做瑜伽、抑或在球場上揮灑熱血，一條運動毛巾都會是最好的運動伴侶。近年，市面有一些以人造纖維製作的毛巾，聲稱具有高吸水力和速乾等功能，然而這些毛巾與傳統綿質毛巾在使用時有什麼差別呢？其掉色的情況又如何？為此，本會對運動毛巾進行測試，以瞭解不同材質的運動毛巾在吸水力、風乾速度、色牢度(掉色情況)上的性能表現和清洗後尺寸及外觀的變化情況。

樣本資料：

是次測試的樣本共有10款，由本會工作人員以一般消費者身份購買，零售價由\$62.0到\$179.0澳門元不等。樣本品牌方面，包括有 ARENA，卡飾社CARSETCITY，DESCENTE，KAMACHI，LI-NING，NIKE，NIKKO，SWANS，TRIANGLE SPORT，YONEX。聲稱產地包括有中國、日本、韓國和泰國，尺寸由35cm x 75cm 至40cm x 100cm 不等，材質包括棉、人造絲棉混紡和人造纖維。

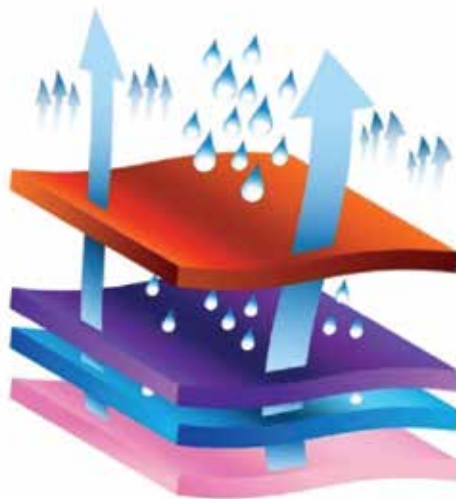
測試標準：

是次測試根據 AATCC 79-2014、AATCC 197-2013、ASTM MM TS-05、ISO 105 E01-2013、ISO 105 C06 A2S-2010、ISO 105 X12-2001、ISO 105 E04-2013、ISO 105 B02-2014、

ISO 105 E02-2013、ISO 105 E03-2010、ISO 3759-2011 / ISO 5077-2007 / ISO 6330-2012 和 ISO 6330-2012 分別對樣本的吸濕排汗能力、色牢度和洗水後尺寸及外觀進行測試。

吸濕排汗能力：

吸濕排汗是將汗水型態的水分吸收，再從布料內帶到外表面



並讓其蒸發之過程。簡單來說，吸濕排汗包括三個主要步驟：

1. 布料吸收汗水型態的水分(吸濕性能)。
2. 將織物內表面的水分輸送到其外表面(芯吸速率)。
3. 將該水份擴散到廣大的表面，以利其透過蒸發而被釋放到周圍的空氣中(快乾速度)。

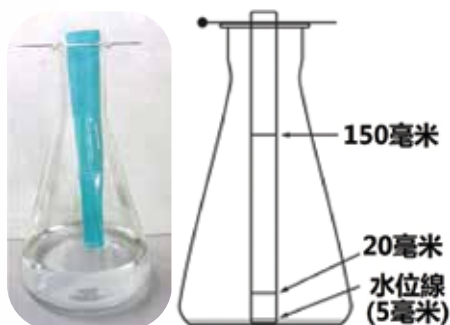
本次測試對上述三個步驟都進行了檢測：

(一) 吸濕性能測試：

讓一滴水從固定高度落到樣本上，由這滴水接觸到樣本表面直至這滴水失去任何光反射和變為無光的所須時間，紀錄為樣本的吸水性。

(二) 芯吸速率測試：

把特定尺寸的毛巾固定在支架上，毛巾的末端浸沒在水中，計算樣本吸水的速率。(如圖所示)



(三) 快乾速度測試：

是次測試首先量度樣本的重量，加1毫升的水於樣本上，再監測樣本的重量直至樣本回復測試前重量+4%所需要的時間。

結果顯示

本次測試中，10批樣本皆用一秒就能吸收一滴水，吸水能力相若，而在芯吸速率的結果中，以(樣本編號1) ARENA、(樣本編號2) TRIANGLE SPORT、(樣本編號6) CARSETICITY 的表現較佳，而在快乾速度的測試中，以(樣本編號1) ARENA、(樣本編號6) CARSETICITY 和(樣本編號3) LI-NING 三款非綿質毛巾的表現最好，(樣本編號10) YONEX 和(樣本編號8) DESCENTE 的表現較差。

本次測試中發現，人造纖維的毛巾於完全乾透後會出現乾硬的狀態，而此類毛巾需要在濕潤的狀態下才能使用。若使用者處理及清潔不當可能會容易令毛巾滋生細菌。

色牢度：

色牢度是指紡織品的顏色在各種作用下的抵抗力。其能夠反映樣本的褪色情況，色牢度的好壞除了影響美觀，還增加了有害物質被人體吸收的機會而影響人體的健康安全，本次測試模擬日常7種不同的情況下使用和清洗毛巾，以瞭解樣本的色牢度表現情況。

(一) 耐水色牢度：

是次測試主要觀察樣本濕水後有否褪色的情況：把樣本與多纖維貼襯織物 (multifibre adjacent fabric) 接觸後一併浸入水中，比較樣本浸水前後的顏色變化和多纖維貼襯織物的染色程度。



多纖維貼襯織物

(二) 耐皂洗色牢度：

洗衣時最怕就是掉色和使其他衣物染色。將樣本與多纖維貼襯織物接觸後放入裝有標準洗滌劑的不鏽鋼容器，再模擬洗水情況，待樣本和貼襯織物風乾後，比

較樣本的顏色變化和貼襯織物的染色程度。

(三) 耐摩擦色牢度：

毛巾在擦汗或擦身時都會出現磨擦的情況，磨擦毛巾對掉色有什麼影響呢？分別用乾擦布和濕擦布以9牛頓(約等於900克重量)的壓力和一秒一個循環的速度摩擦樣本來回20次，觀察樣本前後的顏色變化。

(四) 耐汗液色牢度：

汗液會否對毛巾的顏色造成影響呢？將樣本與多纖維貼襯織物接觸後一併浸入模擬汗液中，比較樣本浸泡模擬汗液前後的顏色變化和多纖維貼襯織物的染色程度。

(五) 耐光色牢度：

毛巾在戶外或海灘使用時可能會受陽光長期曝曬，經過曝曬後的毛巾會否出現掉色的情況呢？是次測試將樣本暴露於人造光後對比顏色變化。

(六) 耐海水色牢度：

海水對毛巾的顏色有沒有影響呢？把樣本與多纖維貼襯織物接觸後一併浸入模擬海水的液體中，比較樣本浸泡模擬海水前後的顏色變化和多纖維貼襯織物的染色程度。

(七) 耐游泳池水色牢度：

游泳池水對毛巾的顏色有沒

有影響呢？將樣本放入有模擬泳池水的不鏽鋼容器，再於容器內施轉一小時後。比較樣品顏色的前後變化。

結果顯示

10批樣本在耐水色牢度及耐汗液色牢度的表現相若，結果令人滿意。在耐皂洗色牢度測試中，(樣本編號6) CARSETICITY 和(樣本編號7) NIKKO的表現就相對較遜色。而耐摩擦色牢度的測試中，(樣本編號8) DESCENTE 於乾擦和濕擦兩個情況下的表現都相對較差。耐光色牢度的測試中，10款的樣本表現參差，其中以(樣本編號4) NIKE、(樣本編號1) ARENA 和(樣本編號3) LI-NING 的表現較佳，而(樣本編號5) SWANS 的表現相對較差，其他樣本的表現都令人滿意。另外，(樣本編號6) CARSETICITY 在耐海水色牢度和耐游泳池水色牢度測試的表現相對遜色。

洗水後尺寸及外觀：

毛巾經過清洗後會否嚴重變形呢？是次測試中，如果樣本的標籤有參考清洗方法，則按標籤指示的方法清洗，若沒有相關指示或標籤，就會以標準要求的方法清洗(40°C機洗)。待洗衣程序完成後掛起樣本並自然風乾，再比較樣本洗水前後的尺寸和外觀變化。

結果顯示

測試結果顯示，10批樣本中以人造纖維和非綿質的毛巾如(樣本

編號1) ARENA、(樣本編號6) CARSETICITY、(樣本編號9) KAMACHI 和(樣本編號3) LI-NING於洗水後會有較明顯的縮水情況。但由於實際使用時毛

巾會先沾濕使用，尺寸和外觀可能會和完全乾透時有差異。而(樣本編號5) SWANS 和(樣本編號2) TRIANGLE SPORT 測試後只有少許縮水的情況，表現較其他樣本為佳。

本會建議：

1. 消費者可於購買毛巾時留意護理標籤，並根據標籤上的指示清洗和使用。
2. 如消費者要購買游泳後使用的毛巾，可購買包裝上印有“適合游泳”或類似字句或標誌的毛巾，亦可詢問店家該毛巾是否適合游泳後使用。
3. 生產商和經營者應該用清晰易明的方法列明商品的使用注意事項和清洗方法。
4. 避免毛巾與不同顏色的衣物混合清洗，以免因掉色而沾污其他衣物。
5. 避免毛巾長期暴露於陽光下，可讓毛巾顏色更持久。
6. 洗水後的毛巾外觀會受其顏色，紗線結構和材質影響。清洗時以低溫手洗和自然風乾的方法能減少毛巾變型或縮水的情況。 J



留意毛巾的使用和清洗方法



購買時注意毛巾是否適用於運動或游泳

Teste de absorção e solidez da cor das toalhas desportivas



Fazer desporto faz bem a saúde física e mental. A toalha desportiva é sempre o melhor companheiro nosso para nadar, fazer yoga ou praticar desporto em campo. Hoje em dia, encontram-se à venda algumas toalhas feitas de fibras artificiais que alegadamente são extremamente absorventes e fáceis de secar. No entanto, será que estas toalhas são muito diferentes às toalhas de algodão em termos da utilização? São resistentes à descoloração? Deste modo, o CC levou a cabo um teste destinado a avaliar a absorção, a velocidade de secagem, a solidez da cor e a mudança de tamanho e aparência após a lavagem das toalhas desportivas de diferente matéria-prima.

Informações referentes às amostras

Foram submetidas ao presente ensaio dez toalhas desportivas, compradas pelos trabalhadores do CC na qualidade do consumidor. Custam entre 62 e 179 patacas e são das seguintes marcas: ARENA, CARSETCITY, DESCENTE, KAMACHI, LI-NING, NIKE, NIKKO, SWANS, TRIANGLE SPORT e YONEX. Quanto à origem, são alegadamente oriundas da China, do Japão, da Coreia e da Tailândia. Têm um tamanho entre 35cm x75cm e 40cm x 100cm. São feitas

de algodão, de mistura de algodão e raioim e de fibras artificiais e sintéticas.

Normas adoptadas para o teste

O presente teste foi realizado com base das seguintes normas: AATCC 79-2014, AATCC 197-2013, ASTM MM TS-05, ISO 105 E01-2013, ISO 105 C06 A2S-2010, ISO 105 X12-2001, ISO 105 E04-2013, ISO 105 B02-2014, ISO 105 E02-2013, ISO 105 E03-2010, ISO 3759-2011 / ISO 5077-2007 / ISO 6330-2012 e ISO 6330-2012. Foram avaliados a absorção da transpiração, a solidez da cor e o tamanho e aparência após a lavagem.

Absorção da transpiração

Trata-se de um processo que absorve o líquido (suor), transfere-o do lado interno do tecido para o externo e deixa-o evaporar. Simplesmente, a absorção da transpiração consiste em três passos:



1. O tecido absorve a água (absorção de humidade);
2. A água é transferida do lado interno do tecido para o externo (*wicking*);
3. A água expande para uma superfície maior, por forma a ser emitida, mediante a evaporação, para o ar (Velocidade de secagem).

Nesse sentido, no presente ensaio foram avaliados os três passos acima referidos:

(I) Absorção de humidade:

Deixou-se uma gota de água a cair, de uma altura fixa, para a amostra, com vista a contar quanto tempo é que leva para a gota de água perder completamente a reflexão da luz.

(II) Wicking:

Afixou-se a amostra, de um tamanho especificamente definido, num suporte deixando o seu fundo embebido na água, com vista a contar a velocidade de absorção de água. (como as imagens mostram)



(III) Velocidade de secagem:

Mediu-se o peso da amostra, depois colocou-se 1 ml de água na mesma, no sentido de contar o tempo necessário para o peso da amostra voltar a ser equivalente ao valor mais 4% superior ao peso no início do ensaio.

Resultado

No presente teste, todas as 10 amostras conseguiram absorver uma gota de água em 1 segundo, tendo desempenho semelhante a nível de absorção de água. Quanto a *Wicking*, foram as melhores as amostras n.º1 (ARENA), n.º 2 (TRIANGLE SPORT) e n.º 6 (CARSETICITY). Também as amostras n.º 1, n.º 2 e, desta vez, n.º 3 (LI-NING) tiveram o melhor desempenho em termos da velocidade de secagem, enquanto as piores foram as amostras n.º 10 (YONEX) e n.º 8 (DESCENTE).

Neste teste descobriu-se que a toalha de fibras sintéticas se torna dura após ficar completamente seca, só podendo ser usada em estado molhado. Se o utente não a tratar e limpar de forma adequada, é fácil levar ao crescimento de bactérias na mesma.

Solidez da cor:

A solidez da cor refere-se à resistência da cor dos têxteis contra a descoloração sob diferentes condições. A falta de solidez da cor não só pode afectar a aparência do tecido, bem como aumentar o risco de emitir substâncias nocivas ao corpo humano e prejudicar a

saúde. Neste teste, foram realizadas simulações sobre o uso e a lavagem da toalha em 7 circunstâncias distintas, por forma a avaliar a sua solidez da cor.

(I) Solidez da cor à água:

O ensaio consiste em verificar se a amostra descolora após ficar molhada: Deixar a amostra, juntamente com um tecido multifibras (multifibre adjacent fabric), embebida em água para verificar se existe a mudança da cor da amostra e se o tecido multifibras fica tingido.



Tecido multifibras

(II) Solidez da cor ao detergente

O ensaio foi feito dos seguintes passos: Colocar a amostra e o tecido multifibras juntamente num recipiente de aço inoxidável; adicionar-lhe um determinado detergente e proceder à lavagem; secar a amostra e o tecido multifibras ao vento e depois observar a mudança da cor da amostra e se o tecido multifibras fica tingido.

(III) Solidez da cor à fricção:

O acto de limpar o corpo com a toalha pode causar-lhe a fricção. Será

que esta fricção provoca a descoloração da toalha? O ensaio consiste em observar se a amostra fica descolorada após sofrer fricção: Esfregar a amostra, respectivamente com um tecido seco e com um molhado, à pressão de 9N (cerca de 900g de peso), por 20 vezes (um ciclo por 1 segundo) e depois observar a mudança da cor da amostra.

(IV) Solidez da cor ao suor:

Será que o suor influencia a cor da toalha? Colocámos a amostra e o tecido multifibras juntamente no suor artificial e depois comparámos a mudança da cor da amostra verificando se o tecido multifibras fica tingido.

(V) Solidez da cor à luz:

Será que a toalha fica descolorada após ser colocado em contacto com a luz solar por um período longo? Colocámos a amostra sob a luz artificial e comparámos se existe a mudança da cor na mesma.

(VI) Solidez da cor à água salgada:

Será que a água salgada influencia a cor da toalha? O ensaio consiste nos seguintes: Deixar a amostra e o tecido multifibras juntamente imersos na água salgada artificial, observar a mudança da cor da amostra e verificar se o tecido fica tingido.

(VII) Solidez da cor à água de piscina:

Será que a água de piscina influencia

a cor da toalha? Colocámos a amostra num recipiente de aço inoxidável enchido da água de piscina artificial por uma hora, e depois observámos a mudança da cor da mesma.

Resultado:

As 10 amostras tiveram desempenho satisfatório a nível de solidez da cor à água e ao suor. Quanto à solidez da cor ao detergente, as amostras n.º 6 (CARSETICITY) e n.º 7 (NIKKO) foram as piores. A amostra n.º 8 (DESCENTE) teve resultados piores no ensaio de fricção. No que diz respeito à solidez da cor à luz, as 10 amostras tiveram desempenho diferenciado, sendo que as amostras n.º 4 (NIKE), n.º 1 (ARENA) e n.º 3 (LI-NING) foram as melhores e a n.º 5 (SWANS) a pior. Por outro lado, a amostra n.º 6 (CARSETICITY) teve um desempenho menos satisfatório em termos da solidez da cor à água salgada e à de piscina.

Tamanho e aparência após a lavagem:

Será que a toalha fica deformado após a lavagem? O ensaio foi realizado através dos seguintes meios: Lavar a amostra, se houver, conforme as instruções ou, se não, de acordo com a maneira-padrão (Lavar na máquina com água a temperatura de 40°C); pendurar a amostra com cabide e deixá-la secar ao vento; Observar se o tamanho e a aparência da mesma sofrem mudança.

Resultado

Das 10 amostras avaliadas, as toalhas de fibras sintéticas e não de algodão, nomeadamente as amostras n.º 1 (ARENA), n.º 6 (CARSETICITY), n.º 9

(KAMACHI) e n.º 3 (LI-NING) encontram-se encolhidas após a lavagem. As amostras n.º 5 (SWANS) e n.º 2 (TRIANGLE SPORT) tiveram um desempenho melhor neste aspecto.

Sugestões do CC:

1. Os consumidores devem prestar maior atenção à etiqueta da toalha no momento de compra, em como devem lavar a toalha conforme as instruções indicadas na etiqueta;
2. Se quiserem comprar uma toalha para ser usada após a natação, convém escolher a toalha em cuja embalagem se indique “Para o uso na natação” ou expressão similar e, em caso de dúvidas, podem informar-se junto da loja;
3. O produtor e o operador comercial devem listar, de forma clara, as instruções de uso e lavagem dos produtos postos para venda;
4. Os consumidores devem evitar lavar a toalha juntamente com as roupas de outra cor, para não as tingir;
5. Não devem colocar a toalha em contacto directo com a luz solar, por forma a evitar a descoloração da mesma;
6. A aparência da toalha pode mudar após a lavagem conforme a sua cor, a estrutura e matéria-prima de tecido. Deste modo, convém lavar a toalha à mão a uma temperatura relativamente mais baixa e deixar a mesma secar ao vento para reduzir a possibilidade de deformação ou encolhimento. **J**



Preste atenção às instruções de uso e lavagem.



Verifique se a toalha é para o uso no desporto ou na natação.

樣本資料 Informações referentes às amostras														
編號 N.º [1]	品牌 / 型號 Marca/Modelo	尺寸 Tamanho cm x cm	聲稱 產地 Origem alegada	零售價 (澳門元) Preço [2] (MOP)	聲稱材質 Matéria- prima alegada	芯吸速率 Wicking	快乾速度 Secagem	吸濕排汗 能力總評 分 Classifi- cação média - Absorção da transpiração	耐水色牢度 Solidez da cor à água		耐皂洗色牢度 Solidez da cor ao detergente		耐摩擦 Solidez da c	
									褪色 Descoloração	染色 Transparência da cor	褪色 Descoloração	染色 Transparência da cor	乾 Seco	
01	ARENA SWIMMING TOWEL (AXE-6014 BLU/FREE)	---	中國 China	99.0	100% PVA (Álcool polivinílico)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
02	TRIANGLE SPORT (型號不詳)(Modelo desconhecido)	35 x 75	---	67.0	---	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
03	LI-NING PROFESSIONAL WET TOWEL (LSJK768-1)	68 x 43	中國 China	119.0	PVA (Álcool polivinílico)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
04	NIKE SWOOSH JACQUARD TOWEL (NTTB6655NS)	35 x 80	泰國 Tailândia	179.0	100% 棉 Algodão	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
05	SWANS MICROFIBER SPORTS TOWEL (SA-26)	40 x 80	韓國 Coreia	99.0	85% Polyester (Poliéster) 15% Nylon (Náilon)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
06	CARSETCITY MAGIC TOWEL 卡飾社吸水王 (CS-28535)	約Aprox. 66 x 43	中國 China	64.0	---	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
07	NIKKO MAGIC SPORTS CLEANER (NW-053)	40 x 70	韓國 Coreia	79.0	Micro-fiber (Micro-fibras)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
08	DESCENTE (DAC-8443 WHNV)	約Aprox. 33 x 80	日本 Japão	96.0	100% 棉 (Algodão)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
09	KAMACHI SPORTS SYSTEM MICRO-FIBER SPORTS TOWEL (K0038)	40 x 80	韓國 Coreia	62.0	Micro-fiber (Micro-fibras)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
10	YONEX SPORTS TOWEL (AC1023LD)	40 x 100	日本 Japão	160.0	90% Cotton (Algodão) 10% Rayon (Raíom)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	

備註：

測試表現越好，評分的●越多，以5顆●為最高分。

測試包括了毛巾的吸濕性能，經過測試後發現所有樣本的吸濕率沒有明顯差別，因此這測試並沒有計算在以上評分表內。

[1]：樣本編號順序按測試結果表現排列，表現最優則排列最前，如分數相同則按樣本英文名稱字母 A-Z 順序排列。

[2]：不同零售商的售價會有所不同，價錢只供參考。

[3]：測試根據AATCC 79-2014、AATCC 197-2013、ASTM MM TS-05、ISO 105 E01-2013、ISO 105 C06 A2S-2010、ISO 105 X12-2001、ISO 105 E04-2013、ISO 105 B02-2014、ISO 105 E02-2013、ISO 105 E03-2010、ISO 3759-2011/ ISO 5077-2007/ ISO 6330-2012 和ISO 6330-2012作為參考標準。

[4]：評分比重如下：

芯吸速率	20%	耐光色牢度	2%
快乾速度	20%	耐海水色牢度	6%
耐水色牢度	4%	耐游泳池水色牢度	6%
耐皂洗色牢度	6%	洗水後尺寸穩定性	10%
耐摩擦色牢度	8%	洗水後的外觀	10%
耐汗液色牢度	8%		



01



02



03



04



05

測試結果之評分 Resultados [3]

色牢度 Solidez da cor à fricção	耐汗液色牢度 Solidez da cor ao suor		耐光色牢度 Solidez da cor à luz	耐海水色牢度 Solidez da cor à água salgada		耐游泳池水色牢度 Solidez da cor à água	色牢度 總評分 Classificação média - Solidez da cor	洗水後尺寸穩定性 Estabilidade do tamanho após a lavagem	洗水後的外觀 Aparência após a lavagem	洗水後尺寸及外觀 總評分 Classificação média - Tamanho e aparência após a lavagem	總評分 Apreciação global [4]
	濕 Molhado	褪色 Descoloração		染色 Transparência da cor	褪色 Descoloração						
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

Notas: Quanto mais ● teve, melhor desempenho a amostra teve no teste. A melhor classificação é 5 ●●●●●.

No teste foi avaliada também a absorção de humidade mas os resultados não se diferenciaram muito entre as amostras, pelo que a sua classificação não foi contada.

[1]: As amostras estão enumeradas, por ordem decrescente, conforme a apreciação global, e, em caso de igualdade, por ordem alfabética.

[2]: Os preços podem diferir entre os retalhistas.

[3]: O teste foi realizado com base nas seguintes normas: AATCC 79-2014, AATCC 197-2013, ASTM MM TS-05, ISO 105 E01-2013, ISO 105 C06 A2S-2010, ISO 105 X12-2001, ISO 105 E04-2013, ISO 105 B02-2014, ISO 105 E02-2013, ISO 105 E03-2010, ISO 3759-2011/ ISO 5077-2007/ ISO 6330-2012 e ISO 6330-2012.

[4]: Peso da avaliação:

Wicking	20%	Solidez da cor à luz	2%
Secagem	20%	Solidez da cor à água salgada	6%
Solidez da cor à água	4%	Solidez da cor à água da piscina	6%
Solidez da cor ao detergente	6%	Estabilidade do tamanho após a lavagem	10%
Solidez da cor à fricção	8%	Aparência após a lavagem	10%
Solidez da cor ao suor	8%		



06



07



08



09



10